

Division de Lyon

Référence courrier : CODEP-LYO-2026-040534

Institut Laue Langevin

Monsieur le directeur
BP 156
38042 GRENOBLE Cedex 9

Lyon, le 13 juillet 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)

Réacteur à haut flux (RHF) – INB n° 67

Lettre de suite de l'inspection du 24 juin 2026 sur le thème de la conduite (respect des documents d'exploitation)

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : INSSN-LYO-2026-0439**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

[2] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants

[3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

[4] Arrêté modifié du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants

[5] Décision modifiée n° 2017-DC-0616 de l'ASNR relative aux modifications notables des INB

[6] Décision n° 2013-DC-0381 de l'ASNR du 21 novembre 2013 fixant à l'ILL des prescriptions complémentaires applicables à l'INB n° 67, au vu de l'examen du dossier présenté par l'exploitant conformément à la prescription [ILL-INB67-ECS01] de la décision n° 2012-DC-312 du 10 juillet 2012 de l'ASNR

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références [1] et [2] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 24 juin 2026 dans votre établissement de Grenoble sur le thème de la conduite.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection du 24 juin 2026 du réacteur à haut flux (INB n° 67) exploité par l'Institut Laue Langevin (ILL) concernait la conduite des installations en situation normale, réacteur en fonctionnement. Les inspecteurs ont consulté les documents de suivi d'exploitation, notamment les cahiers de relevés de l'équipe de quart, les consignes provisoires, les dossiers de consignation et de réquisition, ainsi que la remontée des alarmes en salle de contrôle. Ils ont accompagné les mécaniciens sur une partie de leur ronde et se sont rendus dans différents locaux du bâtiment ILL5. La formation et le suivi du maintien des compétences des équipes de quart ont également été examinés par sondage.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que la conduite du réacteur est menée par des équipes compétentes qui connaissent parfaitement l'installation et les sujets en cours à surveiller. Cependant, la bonne application du référentiel de sûreté de l'INB et de son système de management intégré (SMI) devra être démontrée concernant le suivi et la modification des détecteurs de poussières radioactives, ce qui n'a pas pu être réalisé pendant le temps imparti de l'inspection. De plus, quelques points devront être améliorés comme l'horodatage des alarmes liées au « noyau dur » et la rigueur dans la gestion des consignes provisoires.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Modification des seuils de déclenchement des contrôleurs poussières

Conformément à l'article 2.5.1 de l'arrêté INB [3], l'ILL a défini dans la note technique NoteTech-01 le « *tableau de contrôle des rayonnements (y compris les ordres de déclenchement des sirènes et des signalisation lumineuses sonores et lumineuses locales)* » comme l'élément important pour la protection des intérêts (EIP) S3.26.

Les inspecteurs ont consulté la consigne provisoire CP 2026-50 du 23 juin 2026 qui précise que la partie électronique de certains contrôleurs de poussières a été modifiée et que, par conséquent, les seuils de déclenchement d'alarme ont dû être modifiés sur les contrôleurs CP01, CP02, DP et BP : le seuil 1 passe de 18,2 à 43 Bq/m³ et le seuil 2 passe de 182 à 430 Bq/m³. « *Cette consigne sera valable jusqu'à réception d'une source de calibration en ⁶⁰Co pour valider l'efficacité des contrôleurs poussières en ⁶⁰Co* ». En effet, jusqu'ici seule une source de ³⁶Cl était utilisée pour vérifier la réponse des détecteurs.

L'article 17 de l'arrêté « mesurages » modifié [4] définit les conditions de réalisation de « *l'étalonnage, sa vérification et la vérification de bon fonctionnement de l'instrumentation de radioprotection prévus à l'article R. 4451-48 du code du travail* ». Ainsi, « *les instruments sont étalonnés dans la ou les gammes de grandeurs pour lesquelles ils sont utilisés* ».

La méthode et la périodicité de la vérification de l'étalonnage sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'usage qu'il fait de l'instrumentation et les recommandations de la notice d'instructions du fabricant. Le délai entre deux vérifications ne peut excéder un an. En fonction de l'écart constaté lors d'une vérification, un ajustage ou un étalonnage est réalisé selon les modalités décrites par le fabricant ».

Périodicité de la vérification de l'étalonnage

Le chapitre 5 des Règles générales d'exploitation (RGE) relatif aux contrôles et essais périodiques précise au paragraphe 2.4.19 pour l'EIP-S3.26 : « *tous les 5 ans : l'étalonnage des mesures radiologiques avec une source étalon* », ce qui n'est pas conforme à l'arrêté [4].

Demande II.1 Se mettre en conformité vis-à-vis de l'arrêté « mesurages » modifié [4] concernant la périodicité de la vérification de l'étalonnage des instruments de mesures de l'ensemble des installations de l'INB n° 67.

Source d'étalonnage

De plus, les inspecteurs s'interrogent sur l'utilisation d'une source de ^{36}Cl utilisée jusqu'ici, qui est un émetteur bêta pur, et la nécessité de l'utilisation d'une future source d'étalonnage de ^{60}Co , qui est principalement émetteur gamma.

Demande II.2 Démontrer la conformité à l'arrêté « mesurages » modifié [4] concernant la vérification de l'étalonnage réalisée jusqu'ici à l'aide d'une source de ^{36}Cl .

Conformité au référentiel de sûreté

Par ailleurs, le chapitre 405 du rapport de sûreté relatif aux moyens de surveillance des rayonnements ionisants précise dans le tableau 405-3 les caractéristiques des systèmes de détection des poussières et gaz radioactifs et notamment les seuils d'alarme. Le chapitre 13 des RGE relatif à la radioprotection des personnes présente également les seuils d'alarme. Les inspecteurs relèvent certaines incohérences dans les deux tableaux ainsi qu'une inhomogénéité dans les unités utilisées : parfois c/s, parfois Bq/m³.

De plus, la CP 2026-50, dont l'objectif est d'augmenter les seuils d'alarme des détecteurs de poussières, ne respecte donc pas les RGE ni le rapport de sûreté de l'INB 67.

Demande II.3 Vérifier et se positionner sur la caractérisation de cet écart au référentiel de sûreté de l'installation.

Demande II.4 Homogénéiser les unités de seuils de déclenchement des détecteurs de radioactivité et vérifier la cohérence entre les RGE et le rapport de sûreté.

Modification matérielle

De plus, il apparaît que la modification de la partie électronique des détecteurs constitue une modification matérielle d'un EIP au titre de la décision « modifications notables » [5] et qui semble impliquer, en plus d'un non-respect aux RGE, une nouvelle méthode de qualification de celui-ci. Dans le temps imparti de l'inspection, les inspecteurs n'ont pas vérifié la conformité de cette modification au système de management intégré (SMI) de l'exploitant.

Demande II.5 Vérifier et se positionner sur le niveau d'autorisation requis pour cette modification matérielle conformément à la décision « modifications notables » [5], ainsi que vis-à-vis du processus de gestion des modifications défini dans le SMI.

Alarmes liées au « noyau dur » (ND)

L'article 2.5.6 de l'arrêté [3] prévoit que « *les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies.* »

Conformément à la décision « Post-Fukushima » [6], l'ILL a défini des éléments « noyau dur » et des exigences qui leur sont associées pour démontrer la disponibilité élevée des fonctions qu'ils assurent. Par ailleurs, l'ILL a défini la conduite du réacteur comme une activité importante pour la protection des intérêts (AIP). A ce titre, et conformément à l'article 2.5.6 de l'arrêté INB [3], « *les relevés TCMS et supervisions* », où apparaissent les différentes alarmes, participent à la traçabilité des opérations de cette AIP.

Sur l'écran de supervision des alarmes, les inspecteurs ont relevé que deux alarmes « Noyau Dur » (ND) étaient actives depuis plusieurs jours. L'ILL dispose de deux serveurs de sauvegarde. Les alarmes ND sont donc visibles soit sur le serveur 1, soit sur le serveur 2, soit sur les deux serveurs en même temps (les alarmes sont donc doublées). Or, l'alarme relative au niveau haut du canal 2 (supérieur à 223,4 m NGF) est active depuis le 31/05/2026 ou le 03/06/2026, selon le serveur. Il a été expliqué que lorsque les serveurs bénéficient d'une mise à jour, les alarmes sont alors datées de la mise à jour du serveur.

Cette situation n'apparaît pas conforme aux dispositions de l'article 2.5.6 de l'arrêté INB [3], l'horodatage des alarmes étant nécessaire pour pouvoir vérifier *a posteriori* le respect des consignes associées.

Demande II.6 Justifier et compléter au besoin les dispositions prises par l'ILL pour assurer la traçabilité des alarmes.

Par ailleurs, les discussions avec l'exploitant, notamment sur le fait que ces alarmes soient encore actives plus de trois semaines après leur déclenchement, ont amené à s'interroger sur la pertinence de classer cette alarme relative au niveau haut du canal 2, en noyau dur.

Demande II.7 Expliquer comment ont été définies les alarmes noyau dur et, le cas échéant, revoir ce classement.

Cahiers d'exploitation réacteur

Le chapitre 4 des RGE précise les différents documents de service utilisés en déclinaison du référentiel de sûreté et du SMI. Ainsi, les inspecteurs ont consulté les « *cahiers d'exploitation réacteur* » : le cahier de relevés du chef de quart, du conducteur de pile et des mécaniciens.

Ils ont relevé que la « température du palier pompe » et le « débit de l'échangeur B27 » se distinguaient car en dehors des tolérances définies. L'ILL a précisé que ces paramètres avaient été identifiés, qu'une analyse informelle avait été menée, que la cause avait été identifiée et que le groupe opérationnel qui en a la charge avait été informé. Ces échanges et réflexions n'ont pas été tous tracés. Par ailleurs, les équipes de conduite ont la possibilité de modifier des tolérances sur certains paramètres, de façon temporaire ; il est alors fait mention de seuils d'exploitation. Bien qu'un tel seuil aurait pu être mis en œuvre pour « la température du palier pompe », l'anomalie apparaît systématiquement depuis plusieurs postes.

Enfin, lors de la ronde des mécaniciens, la pression de refoulement 441 MP 02 était également hors tolérance ; cette anomalie était déjà identifiée depuis plusieurs quarts. Dans le temps imparti de l'inspection, l'ILL n'a pas pu préciser la date de détection et les actions mises en œuvre afin de traiter cette anomalie.

Ces situations pourraient engendrer une banalisation des paramètres hors tolérance.

Demande II.8 Préciser la date de détection de l'anomalie relative à la pression de refoulement 441 MP 02 et les actions mises en œuvre pour la traiter.

Demande II.9 Mener une réflexion afin d'éviter une banalisation des risques lorsque des paramètres hors tolérance, dont la cause a été identifiée et sans impact pour la sûreté, apparaissent de façon récurrente dans les cahiers de relevés.

Consignes provisoires

Les inspecteurs ont consulté le classeur des consignes provisoires situé en salle de conduite. Le SMI de l'ILL précise que les consignes provisoires sont établies pour une durée maximale d'un an et qu'elles peuvent être reconduites si besoin.

Cependant, les inspecteurs ont relevé que plusieurs consignes sont établies depuis plus d'un an (dont une depuis plus de deux ans), sans pour autant avoir été reconduites.

Par ailleurs, le classeur consulté rassemble plus d'une quarantaine de consignes provisoires, ce qui paraît élevé pour que les équipes de quart en aient une parfaite connaissance et maîtrise.

Demande II.10 Prendre les dispositions nécessaires pour que la date d'échéance des consignes provisoires soit respectée ou que ces dernières soient reconduites.

Demande II.11 Mener une réflexion pour que des consignes provisoires reconduites plusieurs fois soient pérennisées et, le cas échéant, requalifiées en consignes particulières d'exploitation.

Consignations

La consigne particulière d'exploitation (CPE) n° 31 concerne la définition des règles en vigueur pour les consignations, les mises en sécurité et les réquisitions des installations. Elle précise que « *le dossier de Consignation/Réquisition (DCR) est un dossier permettant de formaliser les autorisations. Il s'agit de la partie "administrative" de demande de consignation, réquisition ou mise en sécurité. Les étiquettes de signalisation sont émises dans le cadre du traitement informatisé du DCR* ».

Les inspecteurs ont relevé que plusieurs étiquettes de consignation situées au niveau des installations mentionnaient une date de fin de consignation dépassée parfois depuis plusieurs mois. En effet, le chargé de travaux doit renseigner la durée prévue des travaux dans le DCR lors de sa demande. Or, les consignations et les étiquettes associées peuvent également être établies en dehors de travaux spécifiques, comme la consignation d'une vanne de l'ancienne installation d'eau déminéralisée qui a été mise au chômage et remplacée par une autre installation. Dans ce cas, il n'y a, en principe, pas de date de fin de consignation.

Demande II.12 Prendre les dispositions nécessaires pour que les étiquettes de consignation au niveau des installations soient explicites et ne mentionnent pas de fin de consignation si ce n'est pas pertinent.

Visite des installations

Les inspecteurs ont accompagné les mécaniciens sur les installations lors d'une partie de leur ronde, conformément à la CPE n° 275. Ils ont relevé dans le bâtiment ILL5 que :

- Au niveau D, l'afficheur du débit de la CTA niveau D (811 MD 22) dysfonctionnait ;
- Au niveau du local B63, une citerne placée sur un chariot mobile. Les inspecteurs s'interrogent sur le lieu d'entreposage de cette citerne et notamment la possibilité qu'elle devienne un agresseur de la clarinette de vannes de l'installation d'eau déminéralisée située à proximité ;
- Au niveau du local B66, des effluents liquides (2 bisons et une tourie) placés sur rétention sans aucun moyen d'identification.

Demande II.13 Préciser les actions correctives qui seront prises, le cas échéant, pour pallier ces différentes situations.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE À L'ASNR

Sans objet.

*
* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées et répondre aux demandes. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASNR (www.asnr.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de pôle LUDD délégué,

Signé par

Arnaud LAVÉRIE